

Reference D5

Japanese Patent Kokai No. 04-207179

Laid-opening date: 29 July 1992

Application No.: 02-317715

Filing date: 26 November 1990

Applicants: THE GREEN CROSS CORPORATION, Osaka

and

KK OJIRO YUKAGAKU KENKYU-JO, Ashiya City,

Hyogo Pref.

Title: Controlled-releasing disinfectant preparation

Claims:

(1) A controlled-releasing disinfectant agent in which a base is an oil-soluble substance which is a blend of glycerol esters of fatty acids and higher alcohol esters of fatty acids, and which is in the solid or pasty form at room temperature, and said base is retained with allyl isothiocyanate.

(2) A controlled-releasing disinfectant agent in which a base is an oil-soluble substance which is a blend of glycerol esters of fatty acids and higher alcohol esters of fatty acids, said base being in the solid or pasty form at room temperature, and said base is retained with an oil-soluble extract containing allyl isothiocyanate obtained from *Eutrema wasabi* Maxim., *Armoracia rusticana* or mustard.

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-207179

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)7月29日

A 23 L 3/3535  
3/00  
3/3517

6977-4B  
6977-4B  
6977-4B

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全4頁)

⑮ 発明の名称 徐放性抗菌製剤

⑯ 特 願 平2-317715

⑰ 出 願 平2(1990)11月26日

⑱ 発 明 者 山 田 昇 兵庫県芦屋市伊勢町5-9  
⑲ 発 明 者 石 井 弘 二 兵庫県神戸市北区星和台1丁目5-19  
⑳ 出 願 人 株式会社ミドリ十字 大阪府大阪市中央区今橋1丁目3番3号  
㉑ 出 願 人 株式会社オジロ油化学 兵庫県芦屋市伊勢町5-9  
研究所  
㉒ 代 理 人 弁理士 高 島 一

明 細 書

1. 発明の名称

徐放性抗菌製剤

2. 特許請求の範囲

1) 脂肪酸のグリセリンエステル類と、脂肪酸の高級アルコールエステル類とを配合してなる常温で固形又はペースト状の油溶性物質を基剤とし、その基剤にイソチオシアン酸アリルを保持せしめたことを特徴とする徐放性抗菌製剤。

2) 脂肪酸のグリセリンエステル類と、脂肪酸の高級アルコールエステル類とを配合してなる常温で固形又はペースト状の油溶性物質を基剤とし、その基剤にアブラナ科の植物であるワサビ、ワサビ大根もしくはカラシから得たイソチオシアン酸アリルを含有する油溶性抽出物を保持せしめたことを特徴とする徐放性抗菌製剤。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、畜産加工品、水産加工品、農産品、調理食品等の食品類、動物の飼料、化粧品等を保

存し、品質を保持するために用いられあるいは木材、糊料等を防腐し、厨房等でも容易に使用し得る製剤で、特に細菌類または真菌類等有害微生物の増殖を抑制する製剤に関するものである。

(従来の技術) (発明が解決しようとする課題)

人間の食品、動物の飼料、化粧品等は微生物の栄養源となり、その増殖の場として利用され、結果として腐敗を招くことが知られている。

このため、それらのものの保存性を高めた商品として流通させる必要があるが、具体的には如何に有害微生物の増殖を防止するかということである。

食品等における微生物の増殖を防止する方法としては、

- (1) 低温で保存する。
- (2) 防腐剤を添加する。
- (3) 乾燥等により水分活性を低く保つ
- (4) レトルト食品に見られるように、一旦殺菌した後、無菌的環境に保持する。
- (5) 高温殺菌する。

(6) 真空包装する。  
などが考えられている。

しかし、それらはいずれも大掛りな装置を必要としたり、複雑な工程を要したり、人体にとって安全性上疑問のある化学薬品を添加するなどの諸問題が存在していた。

特に化学薬品や抗生物質による殺菌は人体に対する影響が大きく、使用上細かい条件を守る必要がある。

そのため、健康と安全上問題のない高い抗菌性製剤の出現が要求され、特に目的物の保存上は長期にわたって少量づつ徐々に抗菌性物質を放出する製剤の開発が期待されているが、今日まで廉価で有用なものは得られていない。

(課題を解決するための手段)

本発明は上記の如き実情に鑑み鋭意検討の結果香気と殺菌力があるイソチオシアン酸アリルが健康に無害であることに着目してなされたものであり、その概要は以下に記すとおりである。

請求項1の発明は、脂肪酸のグリセリンエステ

することにより得られる。

基剤の構成は、常温で固形またはペースト状の脂肪酸グリセリンエステル類と、脂肪酸の高級アルコールエステル類とを配合して成る混合基剤である。

前記の基剤において油脂と蠟との配合割合を調整することにより、当該製剤に含有しているイソチオシアン酸アリルの揮発量および揮発速度の制御が可能となる。

脂肪酸のグリセリンエステル類としてはパーム油を始め、動植物性油脂およびそれらを水素添加又は分留精製した油脂が使用される。

脂肪酸の高級アルコールエステル類としては密蝋やキャンデリラワックス等のような蠟類が挙げられる。それらを適宜配合することにより、目的とする保存温度において取り扱いの容易な硬度とイソチオシアン酸アリルガス放出能力を有する溶解保持基剤を調製することができる。特に融点が40℃以上で室温で固形を呈する油脂や蠟は広範囲の割合でイソチオシアン酸アリルを添加した後

ル類すなわち油脂と、脂肪酸の高級アルコールエステル類すなわち密蝋やキャンデリラワックス等の蠟類との混合物に、イソチオシアン酸アリルを配合することにより、徐放性の抗菌製剤を得たものであり、イソチオシアン酸アリルを単独あるいはイソチオシアン酸アリルを蠟類を含まない油脂のみに保持させた場合に比べ、その揮発速度を適度に低下させて徐放性とするものであり、

請求項2の発明は、前記のイソチオシアン酸アリルに代えてイソチオシアン酸アリルを相当量含有するアブラナ科の植物であるワサビやワサビ大根、カラシ等の植物の根、茎、葉又は種子を、おろし、抽出または粉碎することにより得られたイソチオシアン酸アリルを含有する油溶性物質を添加することにより、同様な徐放性抗菌製剤を得たものである。

本発明のより好ましい態様は、常温で油溶性の液状を呈し、揮発することによりガス体となる抗菌活性のイソチオシアン酸アリルを0.1~60重量%の割合で、下記により得られる基剤の中に添加

広い温度で固形状態を維持するものが多く、それらは保存対象物にも付着し難いため、取り扱いが容易であり都合がよい。イソチオシアン酸アリルを含有する植物を用いた場合もイソチオシアン酸アリルの含有量を勘案して前記と同様な量を配合して徐放性抗菌製剤を得ることができる。

更にそれらは球状、板状、棒状等に成型した場合にも形状を維持しやすいので都合がよい。当該発明による抗菌性製剤はそれらの融点以上に加熱し、溶解させた後に冷却することにより、球状、シート状、棒状あるいはサイコロ状等に成型したり、繊維、パルプ製マットないし紙等に含浸させ、更には多孔性のシリカゲル等に吸着させる等の方法により製剤化が可能である。

又球状製剤は単位重量当りの表面積が大きく、気体の放出効率が良いのみでなく、粒の大きさや形状を選択することにより容易にイソチオシアン酸アリルガスの量を制御することができるため都合がよい。

(実施例)

以下本発明の実施例について説明する。

#### 実施例 1

バーム油に対してカルナウバ蠟を10重量%添加して基剤とし、この基剤90重量部にイソチオシアン酸アリル10重量部を添加し溶解して、本発明の試料1を作成した。

#### 実施例 2

カルナウバ蠟に代えて米糠蠟を用いた外は実施例1と同様にして本発明の試料2を作成した。

#### 実施例 3

カルナウバ蠟に代えて密蠟を用いた以外は実施例1と同様にして本発明の試料3を作成した。

#### 実施例 4

カルナウバ蠟に代えてキャンデリラワックスを用いた以外は実施例1と同様にして本発明の試料4を作成した。

#### 比較例 1

バーム油を基剤とし、この基剤90重量部にイソチオシアン酸アリル10重量部を添加溶解して、比較例1の試料を作成した。

にして本発明の試料8を作成した。

#### 比較例 2

水素添加牛脂のみを基剤とする外は実施例5と同様にして比較例2の試料を作成した。

実施例5～8および比較例2の試料についてそれぞれ12ccをとり、内径70mmのシャーレ中に流し込み、室温下で6時間放置し、イソチオシアン酸アリルの放出量(%)を検討したところ第2図に示すとおりで、実施例5～8の試料は比較例2に比べて顕著な徐放効果が認められた。

#### 実施例 9

キャンデリラワックス15重量%、ラード85重量%からなる基剤を80℃に加温し、その100重量部にイソチオシアン酸アリルを5重量部を溶解して型に流し込み2mm×40mm×100mmのプレート成型して実施例9のプレート製剤とした。

#### 実施例 10

イソチオシアン酸アリルを10重量部とした以外は実施例9と同様にして実施例10のプレート製剤とした。

上記実施例1～4および比較例1の試料についてそれぞれ12ccをとり、内径70mmのシャーレ中に流し込み、室温下で3日間水平に保ち、イソチオシアン酸アリルの放出量(%)を検討したところ第1図に示すとおりで実施例1～4の試料は比較例1に比べて、イソチオシアン酸アリルの放出が抑制され顕著な徐放効果が認められた。

#### 実施例 5

水素添加牛脂に対し密蠟を5重量%添加して基剤とし、この基剤90重量部にイソチオシアン酸アリル10重量部を添加し、溶解してビーズ状の本発明の試料5を作成した。

#### 実施例 6

密蠟を15重量%添加した以外は実施例5と同様にして試料6を作成した。

#### 実施例 7

密蠟を30重量%添加した以外は実施例5と同様にして本発明の試料7を作成した。

#### 実施例 8

密蠟を60重量%添加した以外は実施例5と同様

#### 実施例 11

イソチオシアン酸アリルを15重量部とした以外は実施例10と同様にして実施例11のプレート製剤とした。

#### 比較例 3

ラードのみを基剤とした以外は実施例9と同様にして比較用のプレート製剤とした。

実施例9～11および比較例3の各試料について、これらを室温中に放置し、96時間後におけるイソチオシアン酸アリルの放出量を測定した。その結果は第3図に示すとおりで、本発明の各実施例のものは比較例3に比べて顕著な徐放効果が認められた。

ただし、イソチオシアン酸アリルの放出の割合は製剤中のその濃度には比例せず、放出された絶対量はイソチオシアン酸アリルの製剤中の濃度に依存していた。

そのためイソチオシアン酸アリルを種々の濃度に配合した場合も基剤中の高級アルコールの脂肪酸エステルによって放出速度の制御が可能である

ことが明らかとなった。

#### 実施例12

ワサビの茎1kgを細切し、ヘキサン 800gを加え、ワーニングブレンダーを用いてワサビジュースを調製した。このジュースを濾過後、静置し、ヘキサン層と水層とに分離させた。ヘキサン層を分取し、ロータリーエバポレーターでヘキサンを除去し、ワサビ精油(ワサビ茎の油溶性抽出物……以下ワサビ精油という) 2.5gを得た。このワサビ精油を用い、大豆油 100重量部に対しキャンデリラワックス10重量部を添加したものを調製し、その9重量部にワサビ精油1重量部を加えたもの2.0gを、60℃に加熱し、紙製マット(3mm×66mm×70mm)に添加して本発明の試料12を得た。

#### 実施例13

キャンデリラワックスを20重量部を用いた以外は実施例12と同様にして本発明の試料13を作成した。

#### 比較例4

キャンデリラワックスを添加しない以外は実施

例12と同様にして比較用の試料を作成した。

実施例12～13および比較例4の各試料について96時間放置後のマットからのイソチオシアン酸アリルの放出量を測定したところ第4図のとおりである。

実施例12、13の試料は比較例4に比べ顕著な徐放効果が認められた。

#### (発明の効果)

以上のように本発明によるものはイソチオシアン酸アリルをガスとして放出する量を、油脂と蠟とを併用した複合効果により効果的に抑制することができる。この場合、イソチオシアン酸アリルは単体で用いてもよいが、これを含有するアブラナ科の植物であるワサビ、ワサビ大根、カラシの根、茎、葉又は種子に油溶性物質として存在するので、これらの植物のどの部分でも抽出、おろし、粉碎されて得たものを適用することが可能である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は実施例1～4および比較例1のイソチオシアン酸アリルの放出量の比較グラフ

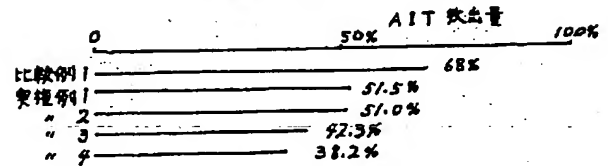
第2図は実施例5～8および比較例2のイソチオシアン酸アリルの放出量の比較グラフ

第3図は実施例9～11および比較例3のイソチオシアン酸アリルの放出量の比較グラフである。

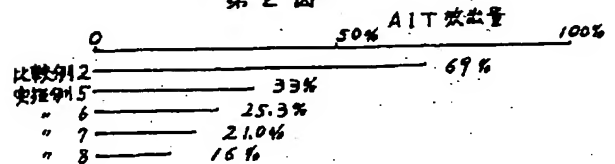
第4図は実施例12～13および比較例4のイソチオシアン酸アリルの放出量の比較グラフである。

代理人 弁理士 竹内 守

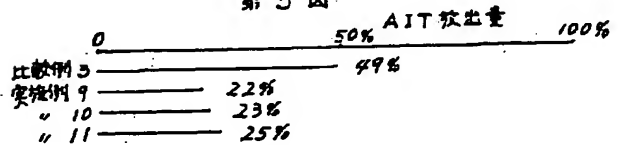
第1図



第2図



第3図



第4図

